

(19)



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 1 891 870 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**27.02.2008 Patentblatt 2008/09**

(51) Int Cl.:  
**A44B 11/25 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07016597.2**(22) Anmeldetag: **24.08.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE  
SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL BA HR MK YU**

(30) Priorität: **25.08.2006 DE 102006039992**(71) Anmelder: **GM Global Technology Operations,  
Inc.****Detroit, MI 48265-3000 (US)**(72) Erfinder: **Wallich, Olaf Manfred  
64560 Riedstadt (DE)**(74) Vertreter: **Weber, Almut  
Adam Opel GmbH  
Patent- und Markenrecht / A0-02  
65423 Rüsselheim (DE)**

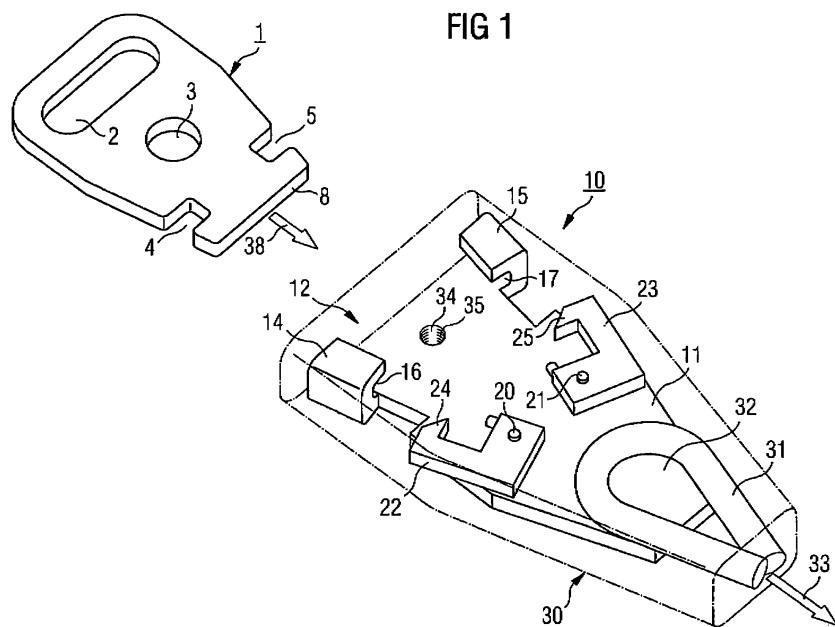
### (54) Beschlag für einen Sicherheitsgurt

(57) Der Beschlag für einen Sicherheitsgurt umfasst ein erstes Beschlagteil (1) zur Aufnahme des Sicherheitsgurtes und ein zweites Beschlagteil (10) zur kraftleitenden Verbindung mit einem kraftaufnehmenden Chassis.

Der Beschlag soll so zu optimieren werden, dass er auch von weniger qualifiziertem Montagepersonal einfach und zuverlässig montiert werden kann, wobei die Gefahr eines unbeabsichtigten Lösens der Verbindung der Beschlagteile mit höchster Sicherheit ausgeschlossen ist.

Dazu ist eine Vorpositionierungseinrichtung (42) vorgesehen, die das erste Beschlagteil (1) relativ zu dem zweiten Beschlagteil (10) ausrichtet und derart vorfixiert, dass kooperierende Ausnehmungen (4; 34) in dem ersten (1) und dem zweiten Beschlagteil (10) montagegerecht ausgerichtet sind, bevor das Verbindungselement (43) zur formschlüssigen kraftleitenden Verbindung dieser Ausnehmungen eingebracht ist. Die Vorpositionierungseinrichtung (42) ist nach Einbringen des Verbindungselements (43) im Wesentlichen ohne kraftleitende Wirkung.

FIG 1



EP 1 891 870 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung liegt auf dem Gebiet der Insassensicherung und bezieht sich auf eine nachfolgend allgemein als Beschlag bezeichnete Befestigungseinrichtung für einen Sicherheitsgurt, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsicherheitsgurt.

**[0002]** Die Erfindung betrifft einen Beschlag für einen Sicherheitsgurt mit einem ersten Beschlagteil zur Aufnahme des Sicherheitsgurtes und mit einem zweiten Beschlagteil zur kraftleitenden Verbindung mit einem kraftaufnehmenden Chassis, insbesondere Kraftfahrzeugchassis, und mit einem Verbindungselement, das kooperierende Ausnehmungen in dem ersten und dem zweiten Beschlagteil formschlüssig und kraftleitend mit einander verbindet.

**[0003]** Zur Befestigung von Sicherheitsgurten, insbesondere deren Endabschnitten, sind verschiedene Systeme bekannt. So offenbart die DE 10 2004 041 109 A1 eine Befestigungseinrichtung für einen Sicherheitsgurt mit einer Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme eines Steckelements und mit einer Verriegelungseinrichtung zur Arretierung des Steckelements in der Aufnahmeeinrichtung. Um diese Befestigungseinrichtung einfach und kostengünstig zu fertigen, besteht die Verriegelungseinrichtung ausschließlich aus einer einteiligen Verschlussfeder.

**[0004]** Aus der DE 102 45 818 A1 geht ein Beschlag der eingangs genannten Art hervor, bei dem ein erstes Beschlagteil eine Öse aufweist, durch die das Ende eines Sicherheitsgurtes durchgeführt und fixiert werden kann. Ein zweites Beschlagteil dient zur kraftleitenden Verbindung zu einem kraftaufnehmenden Chassis, wobei zwischen dem zweiten Beschlagteil und dem Chassis in an sich bekannter Weise ein Gurtstraffer vorgesehen ist. Ein Gurtstraffer strafft bei einer starken Verzögerung des Fahrzeuges, insbesondere bei einem Unfall, den Gurt ruckartig derart, dass etwaige Überlängen des Gurtes (die so genannte Gurtlose) beseitigt werden und die angegurtete Person möglichst fest auf ihrem Sitz gehalten ist.

**[0005]** Die beiden Beschlagteile können über ein scherenartiges, aus zwei symmetrischen Zangenelementen bestehendes Verbindungselement miteinander verbunden sein. Dazu umfassen zwei Zangenbacken des Verbindungselementes eine eingesteckte Steckzunge des ersten Beschlagteils derart, dass die Steckzunge mit geringem Spiel fixiert ist. Alternativ kann das Verbindungselement als entgegen einer Federvorspannung drehbarer, in dem ersten Beschlagteil gelagerter Verbindungsbolzen ausgeführt sein. Beim Einschieben der Steckzunge ist ein Schließsteg des Bolzens zunächst in fluchtender Ausrichtung zu einer korrespondierenden Ausnehmung der Steckzunge arretiert, wobei die Arretierung automatisch beim Erreichen der vorgesehenen Endposition der Steckzunge gelöst wird und der Drehbolzen in eine verriegelte Position dreht und dort arretiert.

**[0006]** Diese bekannten Befestigungssysteme sind so

ausgelegt, dass die beiden Beschlagteile auch noch bei fortgeschrittenem Montageprozess (beispielsweise im Automobilbau) noch einfach miteinander verbunden werden können, und dass formschlüssige Verbindung zwischen den Beschlagteilen kann bei Bedarf leicht gelöst werden kann. Damit sind diese Befestigungssysteme zwar relativ einfach montierbar, bergen aber ein gewisses Risiko, dass sich die Verbindung unbeabsichtigt löst. Damit besteht im Kollisionsfall die Gefahr, dass die angegurteten Personen nicht ausreichend gesichert sind.

**[0007]** Vor diesem Hintergrund besteht die Aufgabe der Erfindung u. a. darin, einen Beschlag der eingangs genannten Art so auszugestalten, dass er auch von weniger qualifiziertem Montagepersonal einfach und zuverlässig montiert werden kann, wobei die Gefahr eines unbeabsichtigten Lösen der Verbindung der Beschlagteile mit höchster Sicherheit ausgeschlossen ist.

**[0008]** Diese Aufgabe wird bei einem Beschlag der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, indem eine Vorpositionierungseinrichtung das erste Beschlagteil relativ zu dem zweiten Beschlagteil ausrichtet und derart vorfixiert, dass die Ausnehmungen montagegerecht ausgerichtet sind, bevor das Verbindungselement eingebracht ist, und die Vorpositionierungseinrichtung nach Einbringen des Verbindungselementes im Wesentlichen ohne kraftleitende Wirkung ist.

**[0009]** Ein erster wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht darin, dass das hochbelastbare, vorzugsweise bolzenförmige Verbindungselement in einfacher Weise auch von ungeübtem Personal zur Herstellung der Verbindung zwischen den Beschlagteilen gefügt werden kann, weil die Vorpositionierungseinrichtung zuverlässig die Beschlagteile relativ zueinander vor dem eigentlichen Verbinden ausrichtet.

**[0010]** Ein weiterer wesentlicher Vorteil der Verbindung besteht darin, dass die Vorpositionierungseinrichtung, was ihre Kraftaufnahme und Belastungsfähigkeit angeht, sehr gering dimensioniert werden kann, da sie lediglich die Aufgabe hat, kurzfristig die Beschlagteile zueinander auszurichten und zu fixieren. Im eigentlichen Betrieb des Beschlags erfolgt dann die Kraftleitung der Gurtkräfte zum kraftaufnehmenden Chassis allein über die Beschlagteile und das Verbindungselement, so dass - im Gegensatz zu den eingangs geschilderten bekannten Befestigungssystemen - kein ungewolltes Lösen der Verbindung bei Ausfall oder Störung des Verbindungselementes zu befürchten ist.

**[0011]** Damit ist eine einfach montierbare und gegen äußere verbindungslösende Störungen nahezu absolut resistente Gestaltung eines Beschlags gelungen. Außerdem zeichnet sich der erfindungsgemäße Beschlag durch einen nur sehr geringen Bauraumbedarf aus, weil die nach dem Stand der Technik erforderliche, auf die Kraftleitung im Betriebsfall auszulegende und dementsprechende größere Verriegelungsmechanik entbehrlich ist. Dies lässt ein schmales und elegantes Design zu. Schließlich ist der erfindungsgemäße Beschlag auch

montage- bzw. servicefreundlich, weil das Verbindungs-element beispielsweise zu Reparatur- oder Demontage-zwecken von Fahrzeugkomponenten entnehmbar ist und die Beschlagteile vorteilhafterweise durch die Vor-positionierungseinrichtung weiterhin in der ausgerichteten Lage ihrer Ausnehmungen gehalten werden können. Bei einer anschließend erforderlichen erneuten Montage treten die zuvor beschriebenen Vorteile des Beschlags erneut hervor.

**[0012]** Eine konstruktiv und - da dies eine besonders flache Bauform zulässt - vom Design her bevorzugte Fortbildung der Erfindung sieht vor, dass die Vorpositionierungseinrichtung beiderseits des ersten Beschlagteils eingreifende, vorzugsweise federnde, Rasthaken aufweist.

**[0013]** Die Rasthaken können besonders bevorzugt integral an einer Feder angeformt sein, so dass die gesamte Vorpositionierungseinrichtung im Wesentlichen aus einem einzigen, damit kostengünstigen und bau-raumsparenden Federteil bestehen kann.

**[0014]** Das Verbindungselement kann weiter bevorzugt ein wie auch immer ausgebildetes lasttragendes Element sein, der zumindest abschnittsweise eine auf entsprechende Passung gearbeitete Bohrung in einem der Beschlagteile durchdringt. Ein solches lasttragendes Element kann zum Beispiel als Passbolzen, als ein Abschnitt eines solchen Passbolzens, als Passstift, als Clip, als Senkschraube oder dergleichen ausgebildet sein.

**[0015]** Besonders bevorzugt weist das Verbindungs-element einen Gewindeabschnitt auf, der mit einem an einem der Beschlagteile vorgesehenen Gewinde ver-schraubt ist. Es ist auch denkbar, das korrespondierende Gewinde des anderen Beschlagteils durch eine in axialer Verlängerung und Flucht der Ausnehmung befestigte, beispielsweise angeschweißte, Schraubenmutter zur Verfügung zu realisieren.

**[0016]** Eine vom Design her bevorzugte Ausgestal-tung des erfindungsgemäßen Beschlags sieht vor, dass das Verbindungselement zumindest teilweise von einer Sichtkappe bedeckt ist.

**[0017]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Figuren der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Endbeschlag mit einem ersten und einem zweiten Beschlagteil vor deren Verbindung,

Fig. 2 in gegenüber Figur 1 vergrößerter Darstellung den Beschlag nach Herstellung der Verbindung und

Fig. 3 einen Längsschnitt durch den Beschlag nach Figur 2.

**[0018]** Figur 1 zeigt einen Endbeschlag für einen Si-cherheitsgurt eines Fahrzeugs. Der Endbeschlag weist ein erstes Beschlagteil 1 mit einer Öse 2 zur Verbindung mit dem (nicht dargestellten) Sicherheitsgurt auf. Das er-

ste Beschlagteil hat eine Ausnehmung 3 in Form einer zylindrischen Durchgangsbohrung. An den Längsseiten sind jeweils Ausnehmungen oder Rastkerben 4, 5 vor-gesehen, die in nachfolgend noch näher erläuterter Wei-se mit kooperierenden Rasthaken zusammenwirken. Das erste Beschlagteil hat eine Stirnseite 8.

**[0019]** Ein zweites Beschlagteil 10 umfasst eine Basisplatte 11 für die nachfolgend noch näher beschrie-benen Komponenten. Die Basisplatte 11 weist an ihrer Stirnseite 12 beiderseits Führungsschienen 14, 15 auf, in denen Führungsnuten 16, 17 ausgebildet sind, die in ihrer Breite auf die Dicke des ersten Beschlagteils 1 ab-gestimmt sind und dieses im nachfolgend noch zu erläu-ternden Verbindungsprozess führen.

**[0020]** Auf der Basisplatte 11 sind jeweils um eine Schwenkachse 20, 21 schwenkbare hakenartige Ele-mente 22, 23 vorgesehen, die an ihrem der Stirnseite 12 zugewandten Ende jeweils Rasthaken 24, 25 mit einer Anlaufschraäge aufweisen. Am rückwärtigen Ende 30 der

Basisplatte 11 ist in nicht näher dargestellter Weise eine Schlaufe 31, beispielsweise durch Umlegen um eine ent-sprechende Erhebung 32 zugfest und damit in Pfeilrich-tung 33 kraftleitend fixiert. Die Schlaufe 31 kann das En-de eines Seilzuges bilden, der in an sich bekannter Weise zu einer Straffung des Sicherheitsgurtes dient, wenn ein Gurtstraffer bei starker Fahrzeugverzögerung auslöst. Das zweite Beschlagteil 10 weist schließlich eine Bohrung 34 auf, in der ein Innengewinde 35 ausgebildet ist.

**[0021]** Zur Verbindung der Beschlagteile 1 und 10 mit-einander wird das Beschlagteil 10 in Pfeilrichtung 38 an in die Stirnseite 12 eingeführt und durch die Schienen 14, 15 geführt über die Basisplatte 11 geschoben. Dabei drückt die Stirnseite 8 über die Anlaufschrägen die Rast-haken 24, 25 durch Auseinanderschwenken der haken-artigen Elemente 22, 23 jeweils zur Seite.

**[0022]** Figur 2 zeigt in gegenüber Figur 1 vergrößerter Darstellung die Endstellung des so eingeschobenen ersten Beschlagteils 1 in das zweite Beschlagteil 10. Man erkennt, dass die Verriegelungselemente 22, 23 um die Schwenkachsen 20, 21 durch die Einschubbewegung des Beschlagteils 1 derart verschwenkt wurden, dass ih-re Rasthaken 24, 25 in die Rastkerben 4, 5 eingreifen. Die Schwenkbewegung wird dabei zwangsweise herbei-geführt, indem die Stirnseite 8 des ersten Beschlagteils

auf korrespondierende Anschlagzapfen 40, 41 der ha-kenartigen Elemente 22, 23 drückt, bis die Verriegelung erfolgt ist. Alternativ oder unterstützend könnten die ha-kenartigen Elemente 22, 23 auch durch eine Federvor-spannung in Richtung der Pfeile P1, P2 vorgespannt sein, so dass sie in den Ausnehmungen 4, 5 verrasten. Die hakenartigen Elemente 22, 23 könnten dazu auch selbst federnd ausgestaltet sein.

**[0023]** In dieser Position fluchten (vergleiche dazu auch Figur 3) die Ausnehmungen 3 und 34. Die Elemente 22, 23 bilden somit eine Vorpositionierungseinrichtung 42, die die beiden Beschlagteile 1 und 10 soweit voraus-richtet und fixiert, dass die Ausnehmungen 3, 34 monta-gegerecht fluchten und ein Verbindungselement 43 mit

einem (vgl. dazu auch Figur 3) als Passbolzen ausgebildeten Abschnitt 44 diese Ausnehmungen durchdringen kann.

**[0024]** Einzelheiten dazu zeigt Figur 3, in der ein perspektivischer Längsschnitt durch den Endbeschlag gemäß Figur 2 dargestellt ist. Man erkennt das Verbindungselement 43 mit einem bolzenförmigen Abschnitt und einem Kopf 45. Der Kopf ruht auf der Oberseite des ersten Beschlagteils 1. Mit seinem Passbolzen 44 durchdringt das Verbindungselement das Beschlagteil 1 und ist mit dem zweiten Beschlagteil 10 über ein Gewinde 47 verschraubt. Das Gewinde ist in ein korrespondierendes Gewinde 48 eingeschraubt. Dieses Gewinde 49 ist als Innengewinde in einen Fortsatz 49 des Beschlagteils 10 geschnitten. Statt des Fortsatzes könnte auch eine Schraubenmutter in diesem Bereich 50 angeordnet, beispielsweise angeschweißt, sein. Die Schraubverbindung hat den wesentlichen Vorteil, dass sie ein strukturelles Element bildet, über die vollständig die Kraftleitung zwischen dem ersten und dem zweiten Beschlagteil erfolgt. Die Vorpositionierungseinrichtung 42 ist dadurch weitgehend kraft- bzw. belastungsfrei, wenn wie in Figur 2 durch Pfeile 51, 52 angedeutet eine Zugkraft von dem Sicherheitsgurt über die Schlaufe 32 an das Chassis abgeleitet wird.

**[0025]** Das Verbindungselement 43 ist von einer Abdeckkappe 55 im Bereich seines Kopfes 45 bedeckt. Die gesamte Anordnung ist schließlich von einer Abdeckung oder einem Gehäuse 56 umgeben, das in Figur 2 und 3 nur angedeutet ist.

**[0026]** Ein wesentlicher Vorteil dieses Schraub-Verbindungselements 43 besteht in der Kontrollmöglichkeit des Mindestdrehmoments, mit dem das Verbindungselement 43 angezogen ist. Damit kann eine hundertprozentige Montagekontrolle erfolgen, die auch dokumentierbar ist. Alternativ ist auch eine Umdrehungszahl- bzw. Drehwinkelkontrolle möglich.

**[0027]** Mit dem erfundungsgemäßen Endbeschlag ist somit die Dokumentation der Verbindung der Beschlagteile, die bestimmte Qualitätskriterien zu erfüllen hat (so genannte "OK-Verbindung"), während der Produktion dokumentierbar und zu 100 % kontrollierbar. Der Endbeschlag ist unempfindlich gegen Seitenaufprall und bietet ein Höchstmaß an Verbindungssicherheit. Die Konstruktion des Endbeschlagtes erlaubt ein vergleichsweise schmales und kleines Design, da eine hochbelastete, komplizierte Verriegelungsmechanik entbehrlich ist. Schließlich ist der Endbeschlag relativ servicefreundlich, weil zum Lösen lediglich das Verbindungselement 43 entfernt, beispielsweise ausgeschraubt, werden muss, während die Beschlagteile 1 und 10 durch die Vorpositionierungseinrichtung 42 in gewünschter Position zueinander gehalten werden.

#### Bezugszeichenliste

**[0028]**

|    |   |
|----|---|
| P1 | Pfeil   |
| P2 | Pfeil   |
| 5  | 1 erstes Beschlagteil<br>2 öse  |
|    | 3 Ausnehmung  |
|    | 4 Rastkerbe   |
|    | 5 Rastkerbe   |
|    | 8 Stirnseite  |
| 10 | 10 zweites Beschlagteil<br>11 Basisplatte<br>12 Stirnseite<br>14 Führungsschiene<br>15 Führungsschiene  |
|    | 16 Führungsnuß<br>17 Führungsnuß  |
|    | 20 Schwenkachse<br>21 Schwenkachse  |
|    | 22 hakenartiges Element<br>23 hakenartiges Element<br>24 Rasthaken<br>25 Rasthaken  |
|    | 30 rückwärtiges Ende<br>31 Schlaufe   |
| 25 | 32 Erhebung<br>33 Peilrichtung<br>34 Bohrung<br>35 Innengewinde<br>38 Peilrichtung  |
|    | 40 Anschlagzapfen   |
|    | 41 Anschlagzapfen<br>42 Vorpositionierungseinrichtung<br>43 Verbindungselement  |
|    | 44 Abschnitt<br>45 Kopf des Verbindungselementes  |
|    | 47 Gewinde<br>48 Gewinde  |
|    | 49 Fortsatz<br>50 Bereich   |
| 40 | 51 Pfeil<br>52 Pfeil<br>55 Abdeckkappe<br>56 Gehäuse  |
| 45 | Patentansprüche   |
| 50 | - mit einem ersten Beschlagteil (1) zur Aufnahme des Sicherheitsgurtes und mit einem zweiten Beschlagteil (10) zur kraftleitenden Verbindung mit einem kraftaufnehmenden Chassis und<br>- mit einem Verbindungselement (43), das kooperierende Ausnehmungen (4; 34) in dem ersten (1) und dem zweiten Beschlagteil (10) formschlüssig kraftleitend miteinander verbindet, |
| 55 |   |

**dadurch gekennzeichnet, dass**

- eine Vorpositionierungseinrichtung (42) das erste Beschlagteil (1) relativ zu dem zweiten Beschlagteil (10) ausrichtet und derart vorfixiert, 5  
dass die Ausnehmungen (4; 34) montagegerecht ausgerichtet sind, bevor das Verbindungs-element (43) eingebracht ist, und
- die Vorpositionierungseinrichtung (42) nach Einbringen des Verbindungselements (43) im 10  
Wesentlichen ohne kraftleitende Wirkung ist.

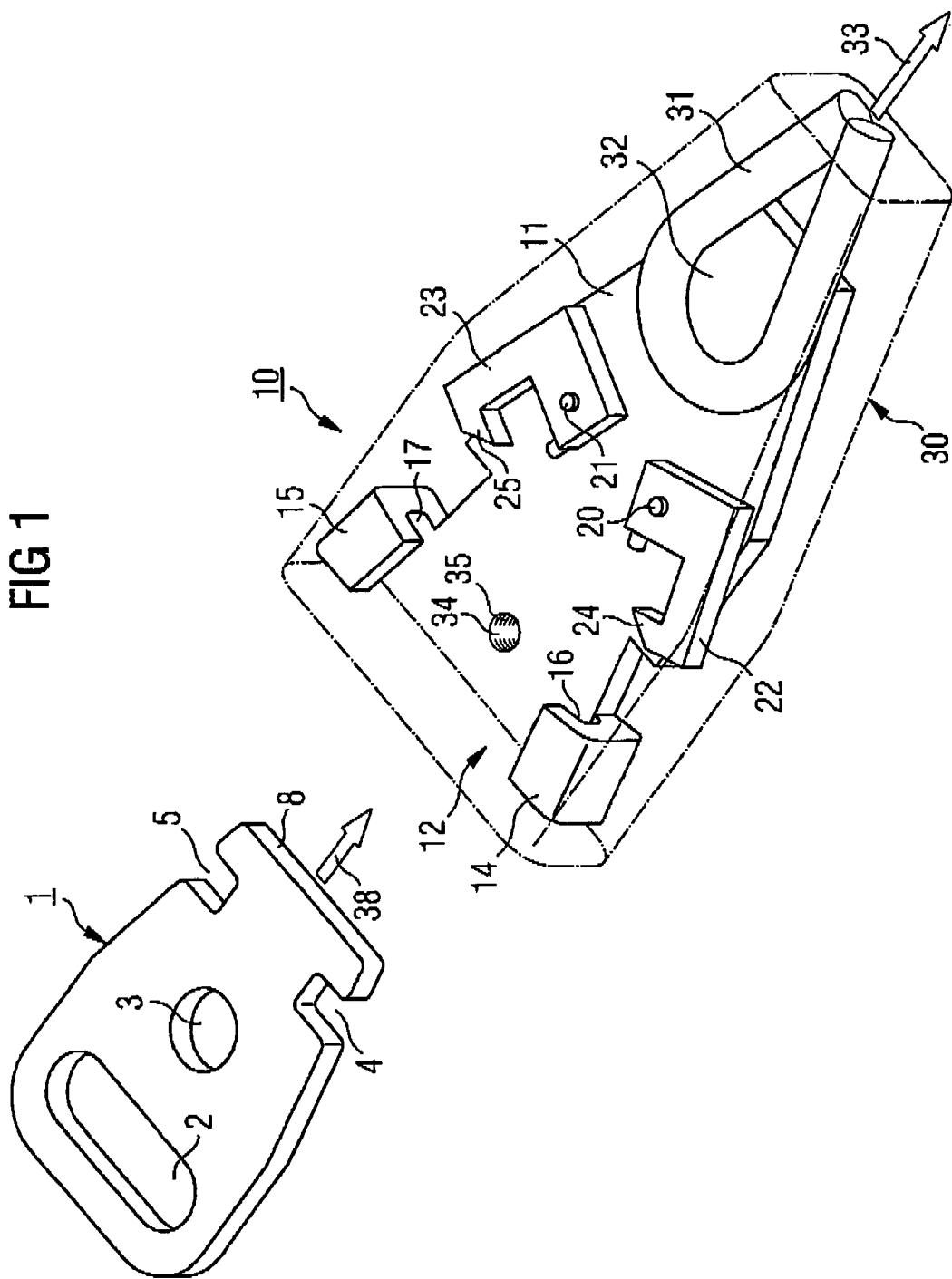
2. Beschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorpositionierungseinrichtung (42) beiderseits des ersten Beschlagteils eingreifende 15  
Rasthaken (24, 25) aufweist.
3. Beschlag nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rasthaken (24, 25) integral an einer 20  
Feder angeformt sind.
4. Beschlag nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (43) ein lasttragendes Element aufweist. 25
5. Beschlag nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (43) einen Gewindeabschnitt (47) aufweist, der mit einem an einem der Beschlagteile (10) vorgesehenen Gewinde (48) verschraubt ist. 30
6. Beschlag nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Beschlagteil (10) eine Schraubenmutter angeordnet ist, mit der der Gewindeabschnitt (47) verschraubt ist. 35
7. Beschlag nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (43) zumindest teilweise von einer Kappe (55) bedeckt ist. 40

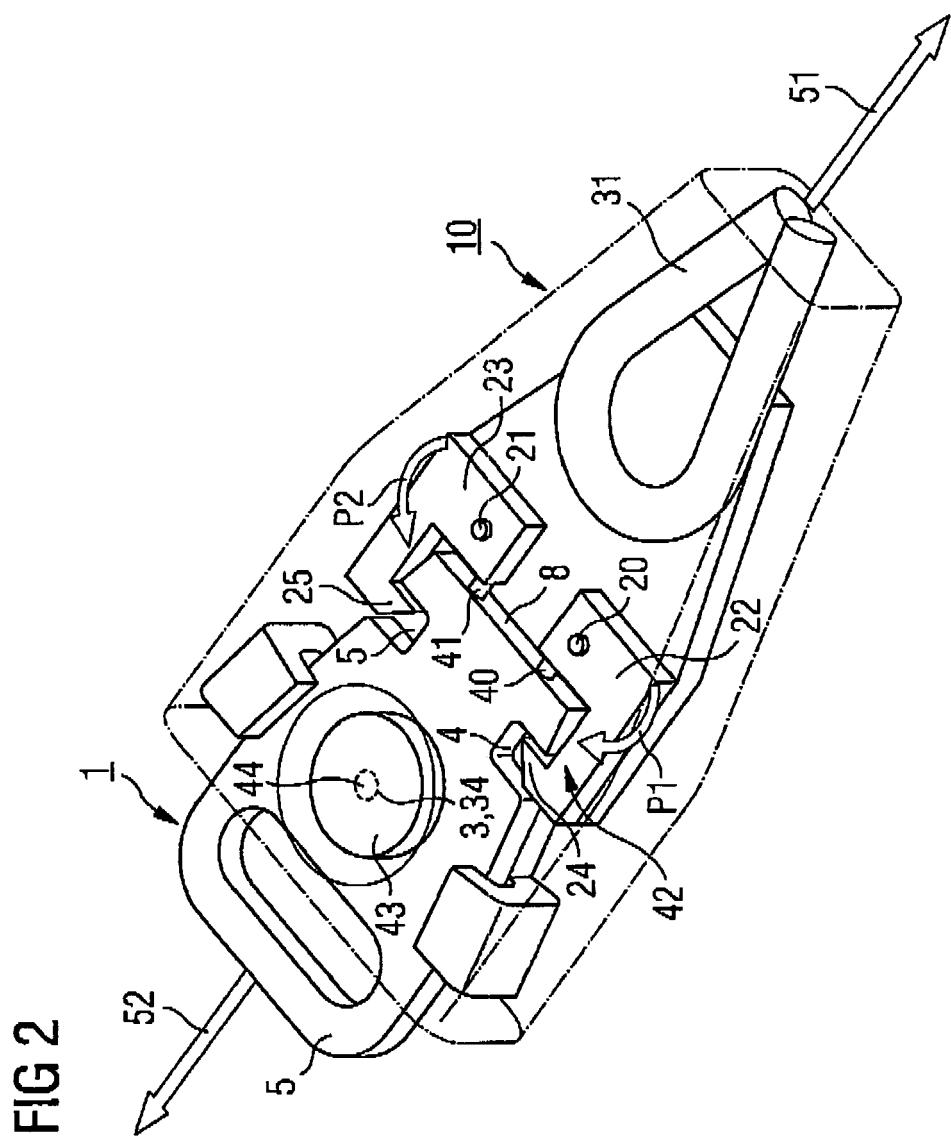
45

50

55

FIG 1





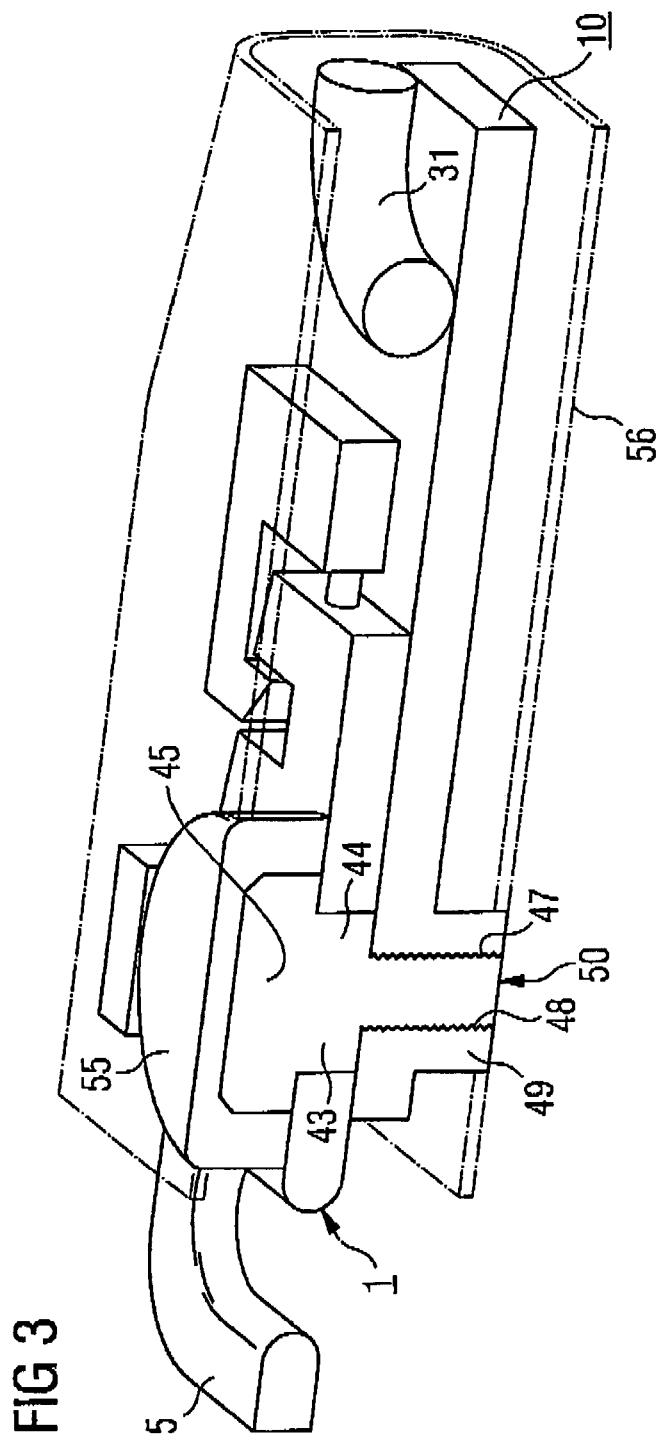


FIG 3



| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |   |   |                                       |
|--|---|---|---------------------------------------|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                               | Betreff Anspruch  | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)    |
| A  | DE 103 26 796 A1 (NORMA TALLINN AS [EE])<br>15. Januar 2004 (2004-01-15)<br>* Absatz [0019]; Abbildungen 5,6 *    | 1-7   | INV.<br>A44B11/25                     |
| A  | US 5 741 987 A (HRYNIK THOMAS F [US] ET AL) 21. April 1998 (1998-04-21)<br>* Zusammenfassung; Abbildungen 2,3 *   | 1-7   |                                       |
| D,A  | DE 102 45 818 A1 (TRW REPA GMBH [DE])<br>24. April 2003 (2003-04-24)<br>* Absätze [0018] - [0022]; Abbildung 1a * | 1-7   |                                       |
|  |   |   | RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)       |
|  |   |   | A44B<br>B60R<br>B64D                  |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt  |   |   |                                       |
| 1  | Recherchenort<br><b>München</b>   | Abschlußdatum der Recherche<br><b>13. Dezember 2007</b>   | Prüfer<br><b>Westermayer, Wilhelm</b> |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE  |   | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                       |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |   |   |                                       |

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 01 6597

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-12-2007

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patendokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung |                | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie          |  | Datum der<br>Veröffentlichung |
|---|----|-------------------------------|----------------|--|--|-------------------------------|
| DE 10326796                                       | A1 | 15-01-2004                    | EE<br>RU       | 200200375 A<br>2243710 C1                  | 16-02-2004<br>10-01-2005               |                               |
| US 5741987  | A  | 21-04-1998                    | EP<br>JP       | 0854012 A2<br>10244474 A                   | 22-07-1998<br>14-09-1998               |                               |
| DE 10245818                                       | A1 | 24-04-2003                    | DE<br>FR<br>US | 20116939 U1<br>2830822 A1<br>2003071453 A1 | 28-02-2002<br>18-04-2003<br>17-04-2003 |                               |

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 102004041109 A1 **[0003]**
- DE 10245818 A1 **[0004]**